BASTERIA, 50: 181-188, 1986

Emmericia patula (Gasteropoda, Emmericiidae) et Menetus dilatatus (Gasteropoda, Planorbidae), deux espèces nouvelles pour la faune de France

J. MOUTHON

CEMAGREF, 3 Quai Chauveau, 69009 Lyon, France

Entrepris depuis 1978, un inventaire malacologique systématique des points de prélèvement retenus par les Agences Financières de Bassin pour le contrôle de la qualité physico-chimique et biologique des eaux de surface a permis le recensement de deux espèces de gastéropodes nouvelles pour la faune de France, *Emmericia patula* et *Menetus dilatatus*.

Tous les spécimens d'*Emmericia* et de *Menetus* examinés ont été déposés dans la collection de l'auteur au CEMAGREF.

I. *EMMERICIA PATULA* (BRUMATI, 1838)

SYSTÉMATIQUE ET DIAGNOSE

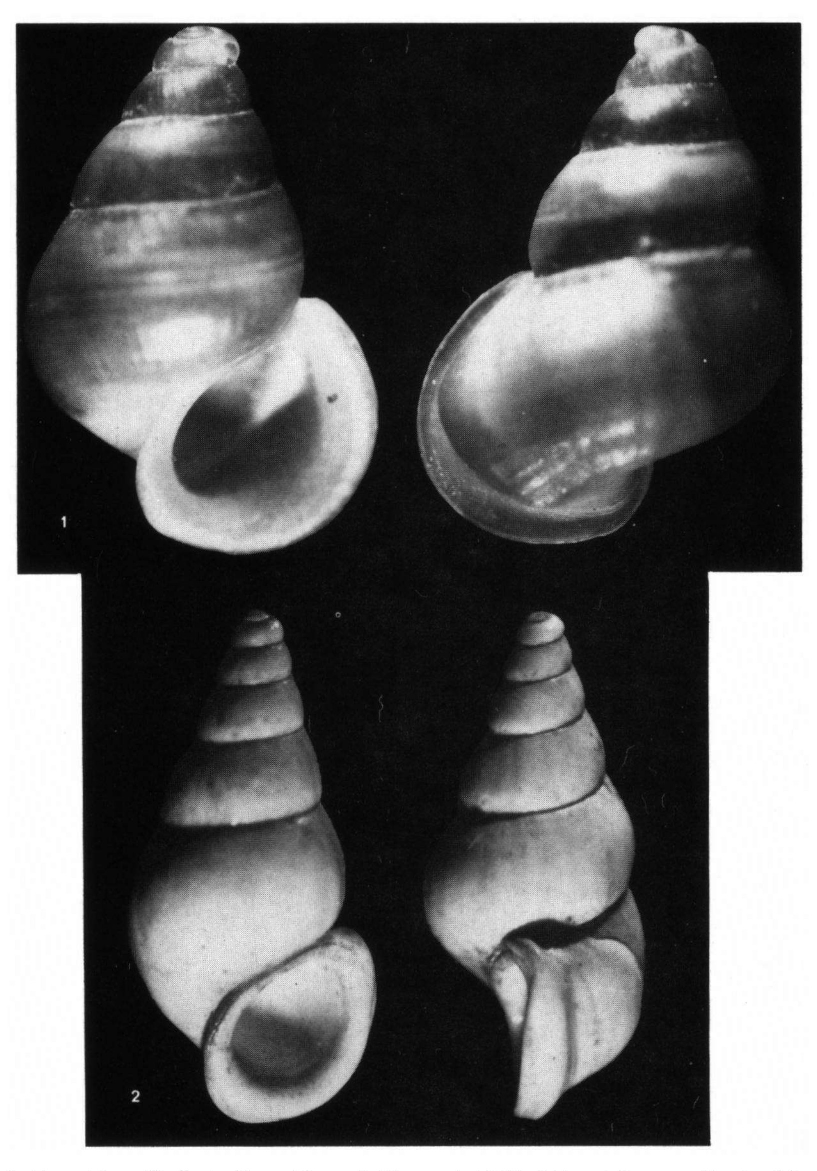
Le genre *Emmericia* fut publié par Brusina en 1870; une seule espèce, *Emmericia patula*, était alors reconnue. Dans sa monographie, Bourguignat (1880), fidèle aux principes de la Nouvelle École, en décrit 67. S'appuyant sur les caractères de la coquille et sur certaines considérations zoogéographiques, Radoman (1967) classe les spécimens qu'il a récoltés et étudiés à l'intérieur de quatre espèces, mais ne propose pas de critères anatomiques pour les différencier.

Autrefois rangé dans la famille des Micromelaniidae, le genre *Emmericia* appartient depuis la révision de Radoman (1973) à la famille des Emmericiidae et à la superfamille des Hydrobioidea. Empruntée et adaptée de Radoman (1967), la diagnose d'*Emmericia patula* s'énonce comme suit: "coquille brunâtre, régulièrement conique à sommet tronqué, solide, brillante, incrustée de fines stries transversales, formée de 4¼ à 5¼ tours de spire. Ouverture irrégulière, piriforme, anguleuse dans sa partie supérieure. Bords du péristome épaissis, repliés en arrière. Ombilic ouvert, petit, masqué par le repli de la bordure columellaire sur le péristome. Dernier tour de spire bien renflé, orné quelquefois en son milieu d'une carène peu marquée et en arrière de l'ouverture d'une gibbosité à laquelle correspond à la face interne une dépression allongée" (fig. 1).

L'organe génital femelle se compose de l'oviducte, d'une grosse bourse copulatrice et d'un seul réceptacle séminal.

L'appareil reproducteur mâle est caractérisé par un organe copulateur composé d'un pénis pointu et de deux appendices, l'un conique, au sommet duquel débouche la glande qu'il contient, l'autre muni d'une ventouse à son extrémité.

La dent centrale de la radula ne possède pas de denticules basaux.



Figs. 1-2. *Emmericia* et *Nystia*. 1. *Emmericia patula* (Brumati, 1838), 6,5 × 4,8 mm; collection Mouthon au CEMAGREF. 2. *Nystia* spec., 5,5 × 2,8 mm; spécimen fourni par le musée de paléontologie de la Faculté des Sciences, Lyon.

ORIGINE, RÉPARTITIONS ANCIENNE ET ACTUELLE

Le genre *Emmericia* apparaît dans les terrains du Miocène supérieur (étage du tertiaire supérieur) et différents auteurs (Esu & Girotti, 1974; Schlickum & Strauch, 1979) s'accordent pour penser qu'il descendrait du genre *Nystia*, connu de l'Eocène inférieur au Pliocène, soit de toute l'ère tertiaire (Schlickum, 1961, 1968, 1970). Toutefois, les critères proposés par Esu & Girotti (1974) permettant de différencier les deux genres à savoir:

— bord externe du labre réfléchi en arrière délimitant parfois un canalicule chez *Emmericia*, alors que chez *Nystia*, le péristome n'est jamais réfléchi en arrière;

— sommet "aplati" chez *Emmericia*, alors qu'il semble "décapité" chez *Nystia*, me paraissent peu convaincants au vu des diagnoses et des représentations des quatre espèces actuelles d'*Emmericia* proposées par Radoman (1967). En effet, pour *E. expansilabris* (Bourguignat, 1880), l'auteur mentionne le caractère suivant: "the margins of the aperture rather less thickened than in the generotype, never reflexed outwards" et pour *E. ventricosa* Brusina, 1870: "the margins of the aperture thickened but very little reflexed outwards"; quant au deuxième caractère proposé il me semble d'appréciation trop subjective pour être seul retenu comme décisif (fig. 2).

Par ailleurs, les auteurs ne semblent pas s'accorder sur le foyer d'origine des *Emmericia*; pour Truc (1971), ces gastéropodes surtout fréquents à l'état fossile en Bresse méridionale (Depéret, 1894) seraient originaires d'Europe Centrale et "leur migration vers notre territoire aurait été favorisée par le départ de la mer tortonienne, et l'établissement des liaisons continentales à travers le couloir Suisse-Autriche", en revanche pour Radoman (1967) "*Emmericia* is ... of Adriatic, i.e. of Mediterranean origin".

La répartition fossile et actuelle des genres *Nystia* et *Emmericia* est représentée sur la fig. 3. Toutefois, la présence d'*Emmericia* dans les îles Ioniennes et dans le golfe de Lépante mentionnée par Esu & Girotti (1974), s'appuyant sur les travaux de Bourguignat (1880) est une erreur. En effet, dans sa monographie, ce dernier précise "on rencontre les *Emmericia* depuis la Vénétie, le Frioul et l'Istrie en suivant les côtes Dalmates, jusqu'au lac de Scutari, dans le nord de l'Albanie. Je n'en connais pas au midi de ce lac". Cette répartition est d'ailleurs confirmée par les dernières prospections de Radoman (1967).

Depuis, *Emmericia patula* a été récoltée dans une source du sud de l'Allemagne (Boeters & Heuss, 1985), et en France dans le cours moyen d'une rivière des Alpes-Maritimes, la Siagne, où elle semble localisée dans le secteur situé en aval de la ville de Grasse[1], à une altitude ne dépassant guère 50 m. Son introduction dans le cours d'eau semble récente. En effet, les relevés faunistiques effectuées sur cette station en 1972, 1976 et 1981 par le S.R.A.E.[2] d'Aix-en-Provence, montrent que seuls les échantillons de cette dernière année contiennent des spécimens d'*Emmericia*. La taille maximale des individus récoltés ne dépasse guère 7 mm.

DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Le genre *Emmericia* colonise essentiellement les petits cours d'eau côtiers prenant naissance à une altitude généralement inférieure à 100 m et ne dépassant pas 400 m (Radoman, 1967).

[1] Culture de fleurs et production d'essences pour la parfumerie.
[2] Service Régional de l'Aménagemant des Eaux.

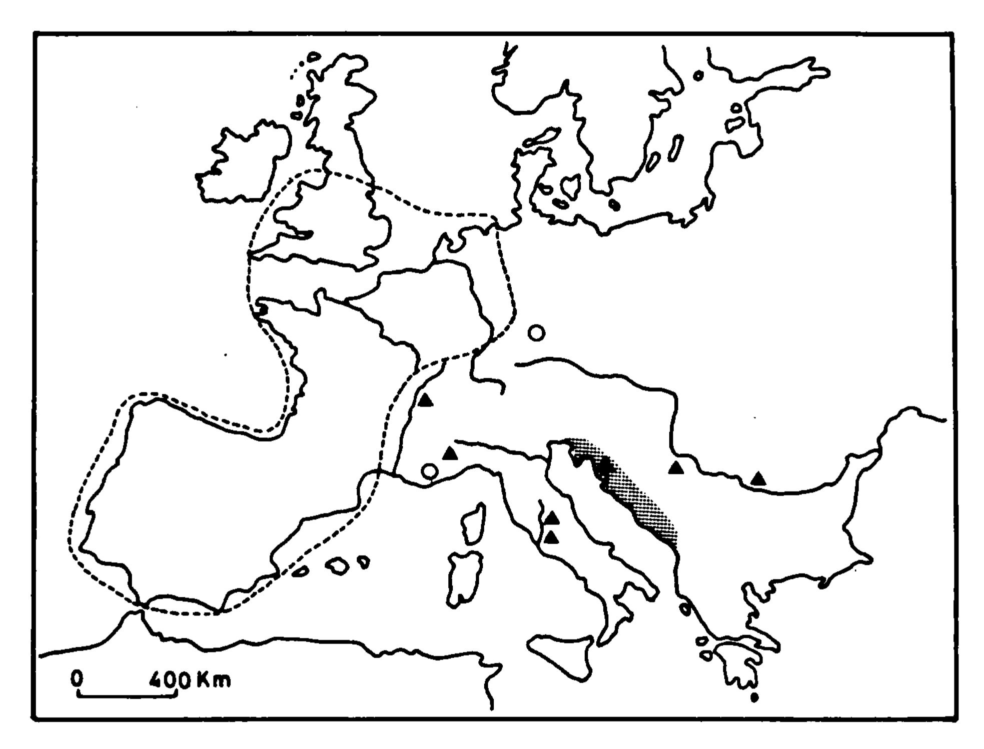


Fig. 3. Distribution des genres *Nystia* (en tiretés), *Emmericia* fossile (triangles noirs), *Emmericia* actuelle (en pointillés et ronds clairs). Modifiée de Esu & Girotti (1974).

Les dernières prospections de cet auteur montrent que ces gastéropodes vivent de nos jours, principalement "in stenothermal oligotrophic running karst waters" (Radoman, 1967). Toutefois, les résultats de recherches plus anciennes mentionnés par Bourguignat (1880) indiquent que ces gastéropodes colonisaient des biotopes très variés: sources, fontaines, ruisseaux, rivières, lacs, marais, fossés, etc.

Dans la Siagne, au niveau de Pégomas, où 21 espèces de mollusques[3] (11 gastéropodes, 10 bivalves) ont été récoltées, et à l'image de *Bithynia tentaculata* (L., 1758) qui domine les malacocénoses de la station, *E. patula* colonise essentiellement les habitats rivulaires. On la trouve surtout sous les bois morts et les pierres, dans la végétation mais aussi dans les biotopes constitués de limon et de débris libéro-ligneux. L'analyse des données physico-chimiques (tabl. 1) montre que cette espèce tolère bien les eaux très minéralisées présentant une charge organique assez importante, de fortes teneurs en composés phénoliques, détergents anioniques, et des concentrations anormales en ce qui concerne certains métaux lourds: arsenic, cadmium, chrome total, cyanure (cf. Bremond & Perrodon, 1979).

Cette espèce semble donc plus résistante à la pollution que son aire de distribution restreinte et sa sténotopie relative pourraient le laisser supposer.

[3] Données non publiées.

Paramètres physico-chimiques (Données Agence de Bassin inventaire 1981)		Station(1) à *Emmericia patula*		Station(2) à *Menetus dilatatus*	
		Maxi	*Mini*	*Maxi*	*Mini*
T° °C		18,6	11	24	2,9
pH		8,2	7,6	9,3	6,4
Conductivité 20° µs/cm		700	398	605	132
M.E.S.T.	mg/l	7	2	283	3
DBO_5	-	6	1	8,5	1
DCO	-	21	2	80	4
Oxyd (froid)	-	1,8	0,5	24,4	0,4
Azote kjeldhal	-	1,4	0,8	3,5	0,5
O_2 dissous	-	11,5	6,8	13,8	6,3
Taux de satur.	%	122	64	133	69
Ca^{++}	mg/l	118	73	94	16
Mg^{++}	-	25,4	11,7	19,6	2,5
Na^{+}	-	26	7,2	45,2	4
K^{+}	-	4,1	1,2	12,4	1,3
NH_4^{+}	-	0,49	0,1	1,2	0
HCO_3^{-}	-	318	209	256	37
SiO_3^{--}	-	6,6	3,4	17,9	3,8
Cl^{-}	-	18,7	5,6	97,5	6
SO_4^{--}	-	180	73	108	13
NO_2^{-}	-	0	0	0,24	0
NO_3^{-}	-	5,7	0,1	23,4	0,3
PO_4^{---}	-	0,71	0,05	3	0,07
Fluor	-	0,24	0	0,85	0,05
Fer	-	0,2	0,08	5	0,008
Manganèse	-	0,05	0,02	0,1	0,008
Arsenic	-	0,05	0,01	0,01	0
Cadmium	-	0,022	0,022	0,016	0
Chrome total	-	0,05	0,025	0,028	0
Cuivre	-	0,002	0,002	0,14	0
Mercure	-			0,004	0
Plomb	-	0,003	0,002	0,046	0
Sélénium	-	0,01	0,01	0,01	0
Zinc	-	0,02	0,002	0,18	0,004
Cyanure	-	0,05	0	0,01	0
Déterg. anioniques	mg/l	1,5	0,06	0,28	<0,005
Comp. Phénoliques	-	-	-	0,026	0

(1) Maxi, mini établis à partir de 4 valeurs (campagnes trimestrielles)
(2) Maxi, mini établis à partir de 52 valeurs (campagnes trimestrielles ou mensuelles suivant les stations).

Tableau 1. Caractéristiques physico-chimiques des eaux aux lieux de récoltes d'*Emmericia* et de *Menetus*.

II. *MENETUS DILATATUS* (GOULD, 1841)

SYSTÉMATIQUE ET DIAGNOSE

Le genre *Menetus* (H. & A. Adams, 1855) appartient à la famille des Planorbidae. Aux Etats-Unis, son foyer d'origine, plusieurs espèces ont été décrites (Pilsbry, 1934; Baker, 1945). Harman & Berg (1971) proposent pour *M. dilatatus* la description suivante (traduction): "coquille de petite taille, (long. 1,7 mm), formée de 3 tours de spire à croissance rapide, face supérieure plane, face inférieure arrondie, ombilic étroit

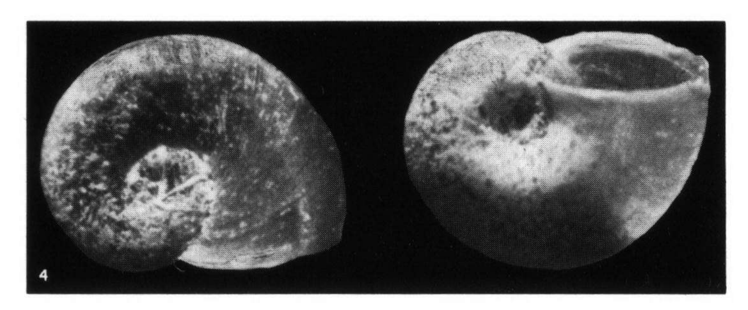


Fig. 4. *Menetus dilatatus* (Gould, 1841), diam. max. 1,7 mm; collection Mouthon au CEMAGREF.

et profond, suture bien marquée, coquille brun foncé, lustrée, ornée de stries de croissance grossière. Ouverture évasée quelquefois oblique, bord supérieur aplati, bord inférieur largement arrondi, élargi à la périphérie supérieure. Bord externe du péristome mince, bord interne pourvu d'un fin callus accollé au dernier tour de spire" (fig. 4).

Baker (1945) qui a décrit en détail l'anatomie de ce planorbe mentionne l'existence de deux sous-espèces dont la plus connue *M. dilatatus buchanensis* (Lea, 1841) atteint une taille supérieure au type (long. 3,2 mm), possède une coquille aplâtie à sa face inférieure et ornée d'une carène à sa périphérie.

Parmi les spécimens récoltés, seuls ceux dont la taille atteint 3 mm possèdent une carène plus ou moins marquée.

RÉPARTITION

Menetus dilatatus apparaît en Angleterre en 1869 dans un canal près de Manchester (Boycott, 1936; Kerney, 1976); plus récemment des spécimens de ce planorbe furent découverts en Écosse dans un canal près de Huddersfields (Fryer, 1954), et au Pays de Galles dans le lac réservoir de Llyn Trawsfynydd (Dance, 1970), mais cette espèce ne semble pas avoir autant de succès que *Sphaerium transversum* (Say, 1829), *Physa heterostropha* (Say, 1819) ou *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771).

En France, ce planorbe a été recensé dans le bassin de la Loire, cinq stations (fig. 5):
— Loire à l'aval de Nevers, Montsoreau et Gennes-les-Rosiers;
— Sèvre Nantaise à l'aval de Clisson;
— Sèvre Nantaise à Vertou-le-Chêne;
du Rhône, trois stations:
— Saône, à l'aval d'Auxonne;
— Saône, à Neuville-sur-Saône;
— Rhône court-circuité à Bourg-St Andéol;
de l'Hérault, une station:
— Hérault à Bessan,
mais de nombreux cours d'eau français n'ont pas encore fait l'objet de prospections malacologiques.

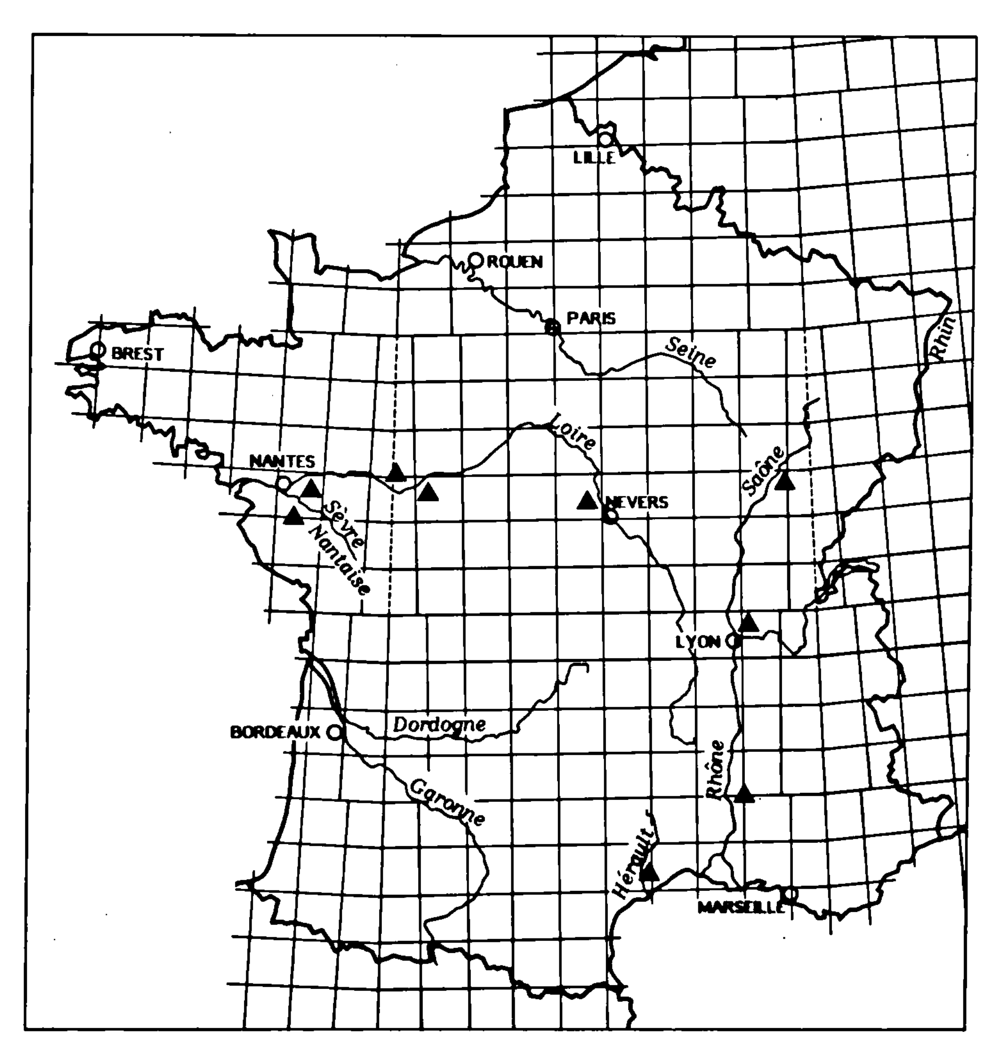


Fig. 5. Distribution actuellement connue de *Menetus dilatatus* (Gld.) (triangles noirs) en France (quadrillage U.T.M.)

DONNÉES ÉCOLOGIQUES

Menetus dilatatus peut être considérée comme une espèce eurytherme, euryèce et polluo-résistante (tabl. 1). A l'image de tous les Planorbidae, elle colonise essentiellement les faciès d'eau calme, riche en matières organiques, des écosystèmes d'eaux courantes.

Je remercie Messieurs J.G.J. Kuiper (Institut Néerlandais, Paris), J.J. Puissegur (Faculté des Sciences, Dijon), et R. Vilain (Faculté des Sciences, Lyon) pour l'aide qu'ils m'ont apportée.

RÉSUMÉ

À la suite de prospections malacologiques détaillées de plusieurs régions françaises, deux gastéropodes dulcicoles nouveaux pour la faune de France, *Emmericia patula* (Brumati, 1838) et *Menetus dilatatus* (Gould, 1841) ont été récoltés. L'origine du genre *Emmericia* est discutée. La répartition actuellement connue de ces deux espèces et quelques caractéristiques de leur écologie sont présentées.

SUMMARY

Emmericia patula (Gastropoda, Emmericiidae) and *Menetus dilatatus* (Gastropoda, Planorbidae), two species new for the fauna of France

During an intensive malacological survey of various regions of France, two species of freshwater snail new to the fauna of that country have been obtained, *Emmericia patula* (Brumati, 1838) and *Menetus dilatatus* (Gould, 1841). The origin of the genus *Emmericia* is discussed. Furthermore the recent known distribution of the two species is recorded in addition to some data on their ecology.

LITTÉRATURE CITÉE

BAKER, F.C., 1945. The molluscan family Planorbidae: i-xxxvi, 1-530. Urbana, Ill., U.S.A.

BOETERS, H.D., & K. HEUSS, 1985. Emmericia patula (Brumati) rezent in Süddeutschland (Prosobranchia: Emmericidae). — Heldia 1: 105-106.

BOURGUIGNAT, J.R., 1880. Monographie du genre Emmericia: 1-87. Angers.

BOYCOTT, A.E., 1936. The habitats of the fresh-water Mollusca in Britain. — J. Anim. Ecol. 5: 116-186.

BREMON, R., & C. PERRODON, 1979. Paramètres de la qualité des eaux: 1-258. Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie. Paris.

BRUSINA, S., 1870. Monographie der Gattungen Emmericia und Fossarulus. — Verh. k.k. zool. botanischen Ges. 20: 925-938.

DANCE, S.P., 1970. Trumpet Ram's-Horn Snail in North Wales. — Nature in Wales 12: 10-14.

DEPÉRET, C., 1894. Note paléontologique complémentaire sur les terrains tertiaires de la Bresse. — Bull. Soc. Géol. France (3) 22: 712-724.

ESU, D., & O. GIROTTI, 1974. La malacofauna continentale del pliopleistocene dell' Italia Centrale I: Paleontologia. — Geologica romana 13: 203-293..

FRYER, G., 1954. The Trumpet Ramshorn snail Menetus (Micromenetus) dilatatus (Gould) east of the Pennines. — Naturalist, Hull: 86.

HARMAN, N.W., & C.O. BERG, 1971. The freshwater snails of Central New York with illustrated keys. — Cornell Univ. Agr. Exp. Sta. (1), 4: 1-67.

KERNEY, M.P., 1976. Atlas of the non-marine Mollusca of the British Isles: 1-208. London.

PILSBRY, H.A., 1934. Review of the Planorbidae of Florida, with notes on other members of the family. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 86: 29-66.

RADOMAN, P., 1967. Speciation of the genus Emmericia (Gastropoda) in the Adriatic area. — Basteria 31: 27-43.

——, 1973. New classification of fresh and brakish [sic] water Prosobranchia from the Balkans and Asia Minor. — Posebna Izd. Prirod. Muz. Beograd (hors série) 32: 1-30.

SCHLICKUM, W.R., 1961. Die Gattung Euchilus Sandberger. — Arch. Molluskenk. 90: 59-68.

——, 1968. Die Gattung Briardia Munier-Chalmas und Nystia Tournouer. — Arch. Molluskenk. 98: 39-51.

——, 1970. Zur Gattung Nystia Tournouer. — Arch. Molluskenk. 100: 291-293.

——, & F. STRAUCH, 1979. Die Land- und Süsswassermollusken der pliozänen Deckschichten der rheinischen Braunkohle. — Abh. senckenb. naturforsch. Ges. 536: 1-144.

TRUC, G., 1971. Gastéropodes continentaux néogènes du Bassin Rhodanien. — Docum. Lab. Géol. Univ. Lyon M.S.: 79-129.